

④日本国特許庁(JP) ①特許出願公開
 ②公開特許公報(A) 平2-92220

③Int.Cl.
 A 01 H 4/00
 A 01 N 37/38

識別記号 序文登録番号
 8502-2B
 6779-4H
 8515-4B C 12 N 5/00

④公開 平成2年(1990)4月3日

審査請求 実査請求 請求項の数 5 (全4頁)

⑤発明の名称 馬鈴薯塊茎形成誘導剤及び同形成誘導方法

⑥特 願 昭63-242432
 ⑦出 願 昭63(1988)9月29日

⑧発明者 田崎 弘之 横浜市緑区梅が丘8-2 日本たばこ産業株式会社
 ⑨発明者 江野 春子 横浜市緑区梅が丘8-2 日本たばこ産業株式会社
 ⑩発明者 松木 知子 横浜市緑区梅が丘8-2 日本たばこ産業株式会社
 ⑪発明者 幸田 春風 北海道札幌市白石区もみじ台西7丁目4番4号
 ⑫発明者 吉原 照彦 北海道札幌市豊平区西岡四条14丁目4番6号
 ⑬出願人 日本たばこ産業株式会社 東京都港区虎ノ門2丁目2番1号

最終頁に続く

摘要

1. 発明の名称

馬鈴薯塊茎形成誘導剤及び同形成誘導方法

2. 特許請求の範囲

(1) アスコルビン酸とジャスモン酸誘導化合物とを含む成形剤として含有することを特徴とする馬鈴薯塊茎形成誘導剤。
 (2) ジャスモン酸誘導化合物が1,3-ジ-6-0-ドーゲルコビラノン-3-オキシ-5-ジャスモン酸、メチルジャスモン酸、ジャスモン酸又は6-ヒドロキシ-ジャスモン酸である請求項1の馬鈴薯塊茎形成誘導剤。

(3) サイトカイニン誘導化合物をも含む成形剤として含有する請求項1又は2の馬鈴薯塊茎形成誘導剤。

(4) サイトカイニン誘導化合物がカイネンである請求項3の馬鈴薯塊茎形成誘導剤。

(5) 但馬培養地中に請求項1、2、3又は4の馬鈴薯塊茎形成誘導剤を追加することを特徴とする馬鈴薯塊茎形成誘導方法。

3. 発明の詳細な説明

(技術上の利用分野)

本発明は、馬鈴薯塊茎形成誘導剤及び同形成誘導方法に関する。特に、組培培養方法を用いて馬鈴薯塊茎形成誘導する際に有用な馬鈴薯塊茎形成誘導剤及び同形成誘導方法に関する。

(発明の技術)

近年、馬鈴薯の組培培養によって得られる胚茎を块茎質の熱带的直根栽培方法に用いることが注目されている。この方法においては、馬鈴薯細胞を組培培養して、块茎を形成誘導する点にポイントがある。

块茎を形成誘導するのに適する組培培養培地の組成が、「園芸雑誌昭和62年秋季大会誌」第288、227頁(花農家、秋田一徳、高山真一)において、既に提案されている。

同刊行物では、まず、組培培養培地であるムラレゾースタード(Murashige-Skoog)培地のショーネクロース濃度を3%に調整した培地で直根培養して、無菌シートを育成(Phase 1)し、次に、

特開平2-92220 (2)

両培地のシェーカークロース培養を高設度(8%)に調節した培地で粗細培養(Phase 1)して、培養の形成率を最大させたことが報告されている。

この方法では、Phase 1で形成された細胞シートをPhase 2の培地に移植するか、Phase 2の培地に取り替えることを必要とし、この際、多大の労力を要する点に課題があった。

〔発明が解決しようとする課題〕

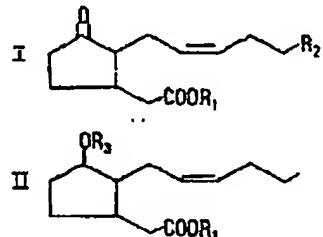
本発明は、従来技術に見られる上記課題を解決することとも、一層有効な馬鈴薯培养基形成培養液及び同剤を用いた馬鈴薯培养基形成培養方法を提供せんとするものである。

〔課題を解決するための手段〕及び〔作用〕

本発明は、アスコルビン酸とジャスモン酸誘導化合物とを有効成分として含有することを特徴とする馬鈴薯培养基形成培養剤、アスコルビン酸とジャスモン酸誘導化合物とサイトカイニン誘導化合物とを有効成分として含有することを特徴とする馬鈴薯培养基形成培養剤及び前記二者のいずれかを粗細培養培地中に添加することを特徴とする馬鈴薯培养基

形成培養方法を提供するものである。

本発明に用いられるジャスモン酸誘導化合物とは、次の一般式I又は五で表される化合物である。



なお、上記一般式中

R_1 、 R_2 は、H又はCが1～10のアルキル基
 R_3 は、H、O又はC=O-ローブルコピラノース

を示す。
上記ジャスモン酸誘導化合物は、好ましくは、1- α -ヒドロゲルラビラノシロモジージャス

モン酸、メチルジャスモン酸、ジャスモン酸又は6-ヒドロキシジャスモン酸である。

本発明に用いられるサイトカイニン誘導化合物とは、カイオテン、セユルアキノブリン、フェュルアキノブリン、ペジジルアキノブリン、レクロヘキシルアキノブリン、 α -タクロロベンジルアキノブリン、 α -メチルベンジルアキノブリン、ジフェニルアキノブリン、 α -ピリジルフェニルアキノブリン、4-ペニジルアキノベンズイミダゾール、8-イソベンチニルアキノブリン、トランステーゼアチノン、シス-セアテン、トランステーゼアチノボンド、トランセアチノモリボチド、ジヒドロゼアチノなどである。

馬鈴薯培养基を形成培養するためには、まず、馬鈴薯切片の留置点培養又は発根移植により育成した根芽又は節を含む茎断片(以下、これを「切片」という。)を粗細培養培地で約2週間育成して、培養シートを得る。次に、培養シートの培養中に、アスコルビン酸100～5000ppm、好ましくは500～2000ppmとジャスモン酸誘導化合物0.3～12ppm、好ましくは1～5ppmとサイトカイニン誘導化合物0.5～10ppm、好ましくは1～5ppmを添加し、さらに2～4週間培養すると培養シートの節に块茎が形成されるのである。

好ましくは1～5ppmと添加し、さらに2～4週間培養すると無膜シートの節に块茎が形成されるのである。

同様にして、無膜シートの培養中に、アスコルビン酸100～5000ppm、好ましくは500～2000ppmとジャスモン酸誘導化合物0.3～12ppm、好ましくは1～5ppmとサイトカイニン誘導化合物0.5～10ppm、好ましくは1～5ppmを添加し、さらに2～4週間培養すると培養シートの節に块茎が形成されるのである。

〔実施例〕

馬鈴薯切片を粗細培養する培地として、第1表に示す組成を有するリンスマイヤースクレーフ(Linsmaier and Skoog)培地(以下、「L.S.培地」と略称する。)を用いた。

第1表 L.S.培地組成 (mg/l)

$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	370	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	440
KNO_3	1,900	NH_4NO_3	1,650
KH_2PO_4	170	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	27.8
Na_2EDTA	37.3	$\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	22.3

特許平2-92220(3)

$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	8.4	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	0.025
$CoCl_2 \cdot 6H_2O$	0.025	KI	0.83
H_3BO_3	6.2	$K_2MoO_4 \cdot 5H_2O$	0.25
シリカゲル	30,000	284/31-6	100
塩酸アフシン	0.4		

担体地質は、底面2.2cm、高さ1.5cmの管ビン中にシリカゲル1.0gを入れ、20°C遮光条件で6週間培養し、平均断長1.2cmの遮光シートを形成した。遮光シートを切断して得た切片を、さらに、同様の条件で地質を繰り返し、供試範囲シートを必要数育成した。

このようにして得た遮光シートの管ビン中で、予め第2段に示す組成に調整した水溶液各100μlを添加した。さらに、30°C遮光条件で置き、2週間後及び4週間後で培養の好成績を観えた。

(以下略)

第3表 調整した本溶液の組成(100μl中)			
	アスコルビン酸	シースミン酸類化合物	シリカ
本発明区1	100μg	12-β-0-0-2-β-3-β-9/9	0μg
本発明区2	100μg	メチルシロキシ-2-β-3-β-9/9	0μg
本発明区3	100μg	9-β-2-β-3-β-9/9	0μg
本発明区4	100μg	6-β-2-β-3-β-9/9	0μg
本発明区5	100μg	メチルシロキシ-2-β-3-β-9/9	25μg

対照区は、レーアスコルビン酸、1,2-β-0-0-2-β-2-β-3-β-9/9、メチルコピラノシロキシ-2-β-3-β-9/9、メチルジアスモン酸、ジャスモン酸、6-β-ヒドロキシ-2-β-3-β-9/9及びカイネチンをそれぞれ組み、同様にして添加した半発明区並びにシーケロース濃度を9%に調整したシリカ5倍量に、遮光シートを育成した結果各区とし、遮光培養条件は、いずれも同一とした。

その結果を第3表に示す。

第3表 培養の形成数		
	2週間後	4週間後
本発明区1	2.1	3.2
本発明区2	1.7	2.8
本発明区3	2.0	2.7
本発明区4	2.1	3.2
本発明区5	2.0	3.1
半発明区		
77105-シロキシ-1,000ppm	0	0.3
12-β-0-0-2-β-3-β-9/9-アスコルビン酸	0	0
5-β-2-β-3-β-9/9	0	0
メチルシロキシ-2-β-3-β-9/9	0	0.2
メチルジアスモン酸	0	0
6-β-ヒドロキシ-2-β-3-β-9/9	0	0
レーアスコルビン酸	0	0.1
カイネチン	1.8	2.3
注) 1. 形成数は、いずれも10回反復の平均値。		
2. 本発明区の培養には、いずれもアスコルビン酸1000ppmを含有するとともに、		

本発明区1には、1,2-β-0-0-2-β-2-β-3-β-9/9ppm、本発明区2には、メチルジアスモン酸2.24ppm、本発明区3には、ジャスモン酸2.10ppm、本発明区4には、6-β-ヒドロキシ-2-β-3-β-9/9ppm、本発明区5には、メチルシロキシ-2-β-3-β-9/9ppm及びカイネチン2.5ppmをも含有する。

第2表から明らかな通り、本発明区1~5は、いずれも2及び4週間後の培養形成数で、対照区を上回り、得られた培養形成数があることを示した。半発明区は、いずれも培養をほとんど形成しなかった。

〔結果〕

本発明の遮光遮光基形成装置及び遮光遮光基形成装置によって、遮光遮光基の形成培養法によって、大粒の培养を確実に形成可能である。

特許出願人 日本たばこ産業株式会社

98 国平2-92220(4)

第1頁の続き

Int. Cl.	識別記号	序内整理番号
A 01 N 37/42		6779-4H
C 12 N 5/04		
A 01 G 1/00	3 0 1 Z	8802-2B
(A 01 N 37/42 87/35)		6779-4H

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-092220
 (43)Date of publication of application : 03.04.1990

(51)Int.CI.

A01H 4/00
 A01N 37/36
 A01N 37/42
 C12N 5/04
 // A01G 1/00
 (A01N 37/42
 A01N 37/36)

(21)Application number : 63-242432

(71)Applicant : JAPAN TOBACCO INC

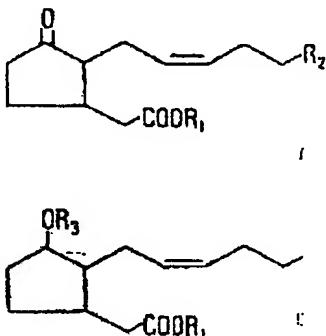
(22)Date of filing : 29.09.1988

(72)Inventor : TAZAKI HIROYUKI
 TSUJINO YASUKO
 MATSUKI TOMOKO
 KODA YASUNORI
 YOSHIHARA TERUHIKO

(54) POTATO TUBER FORMING AND INDUCING AGENT AND METHOD FOR FORMING AND INDUCING POTATO TUBER

(57)Abstract:

PURPOSE: To surely form and induce large amounts of potato tuber by adding ascorbic acid and jasmonic acid compounds to a culture medium. CONSTITUTION: A stem fragment containing a terminal bud or nod reared by shoot tip culture or rooting transfer method of potato plant is reared in tissue culture medium (e.g. Linsmaier & Skoog) for about 4 weeks to provide an aseptic shoot. 10-5000ppm ascorbic acid and 0.3-12ppm jasmonic acid compound expressed by formula I or formula II (R1 and R2 are H or 1-10C alkyl; R3 is H, OH, O-D-glucopyranose) and as necessary 0.5-10ppm cytokinins compound (e.g., kinetin) used as a potato tuber-forming and inducing agent are added to a culture medium containing the above-mentioned aseptic shoot and the shoot is cultured for 2-4 weeks to form potato tuber at the nod of aseptic shoot.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office